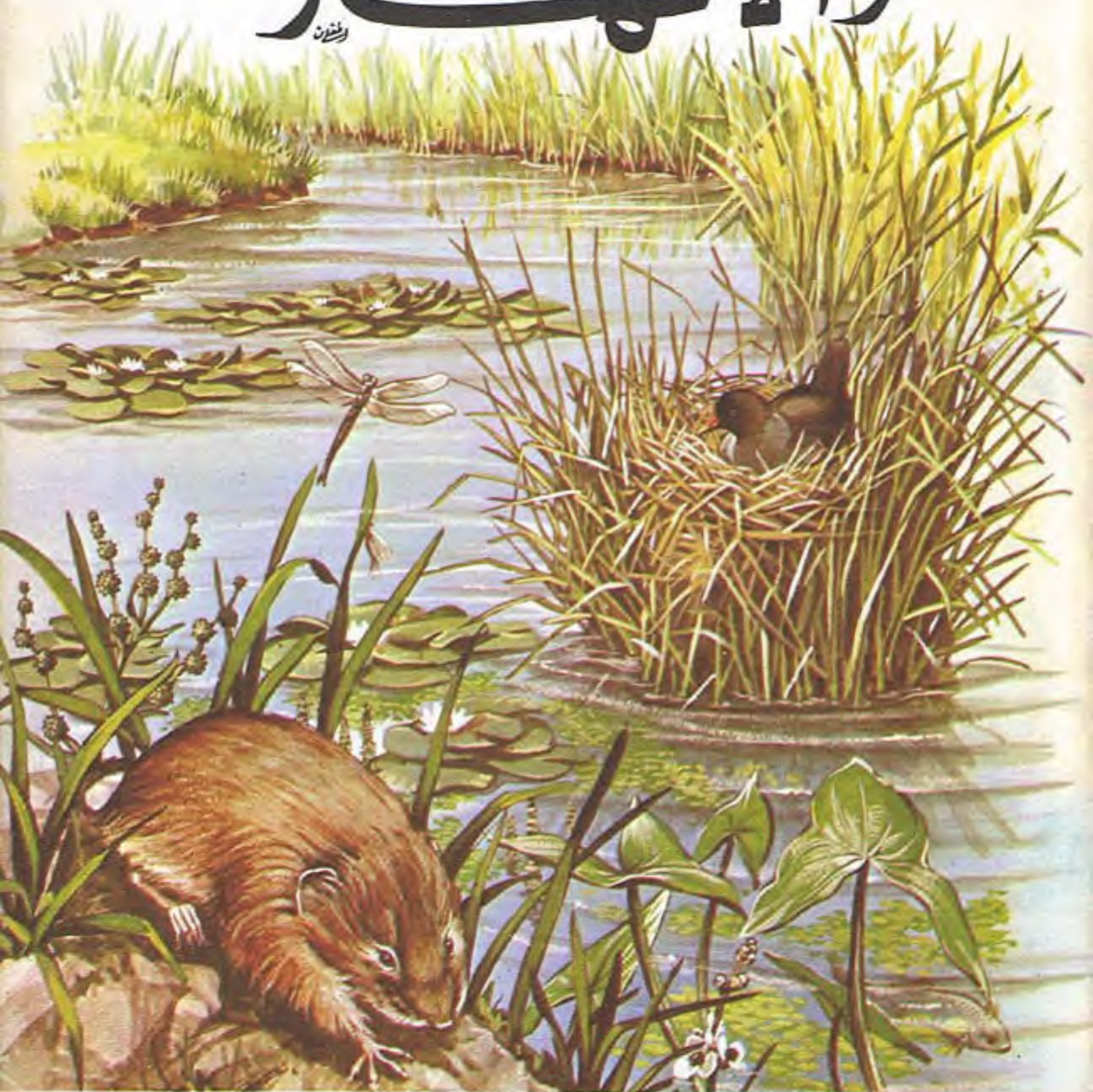




الجسد أول والآنهم كبار



لقد استبقنا أسئلة الأولادِ حولَ الموضوعِ فعالجناها ، وعرضنا الحقائقَ
بتسلسلٍ منطقيٍّ . فبيناً - قدرَ الإمكانِ - ما حدثَ في الماضي وما له صلةٌ
بالحاضرِ .

إنَّ الأعمالَ الفنيَّةَ الخاصَّةَ التي زوِّدَ بها هذا الكتابُ ، جعلتهُ في مُستوى
يَندرُ وجودُ مثلهِ في كُتبِ القِراءةِ المُخصَّصةِ لهذهِ السنِّ ، من حيثِ النوعِ
والثمنِ .

أمَّا الرسومُ ذاتُ الألوانِ الرائعةِ فتظهرُ في كُلِّ صفحةٍ من صفحاتِ
هذا الكتابِ ، لكي يكونَ لها الوقَعُ الحسنُ في نفسِ القارئِ ، ولإضفاءِ
مزيدٍ منَ الحيويَّةِ والوضوحِ ، شأنَ جميعِ كُتبِ ليديبردِ الرائدةِ .



إلى المُعلِّمين والآباءِ

هذا واحدٌ من كُتبِ ليديبردِ الرائدةِ ، وهو حلقةٌ من سلسلَةِ
وُضعتِ خاصةً لِنَني بِالْحاجةِ الماسَّةِ جدًّا الى كُتبٍ تحتوي على
معلوماتٍ أوَّليَّةٍ أساسيَّةٍ للناشئينِ ، وقد خُطِّطَ لها بِعِنايةٍ تامَّةٍ ،
لِتَجْتَذِبَ إِلَيْهَا بلَهْفَةً العقولَ المُحيَّةَ لِلإِسْتِطْلَاعِ ولتَسْتثيرَ حِماسَةَ
أولئك الذين لا يُقبلونَ على القِراءةِ تَلَقائِيًّا .

لقد ساعدنا على اختيارِ مادَّةِ هذا الكتابِ خُبراءُ مُتخصِّصونَ في
مجالِ المادَّةِ العِلْمِيَّةِ وطُرِقِ مُعالجَتِها فجاءَ مُختَصراً شامِلاً مُشوقاً
وبسيطاً . وطَبَعناه بِحُرُوفٍ كبيرةٍ مَضبوطةٍ بالشكلِ التَّامِّ لِتَقريبِهِ إلى
الأعزَّاءِ الصِّغارِ .



كُتِبَ لِيَدِي بَرْدِ الرَّائِدَةِ

الْمَجْدَ اَوَّلَ وَالْاَنْهَارِ

تَأَلِيفَت : هَارُولد سْتَانْتُون
نَقَلَهُ اِلَى الْعَرَبِيَّةِ : اَحْمَدُ شَفِيْقُ الْخَطِيْبِ
اَعَدَّ السُّوْمَ وَالصُّوْرَ : دَاوُدُ بِالْمَرِّ وَجُونُ مَوْلِيْسِ

الناشرون:

لونغمات
هارلو

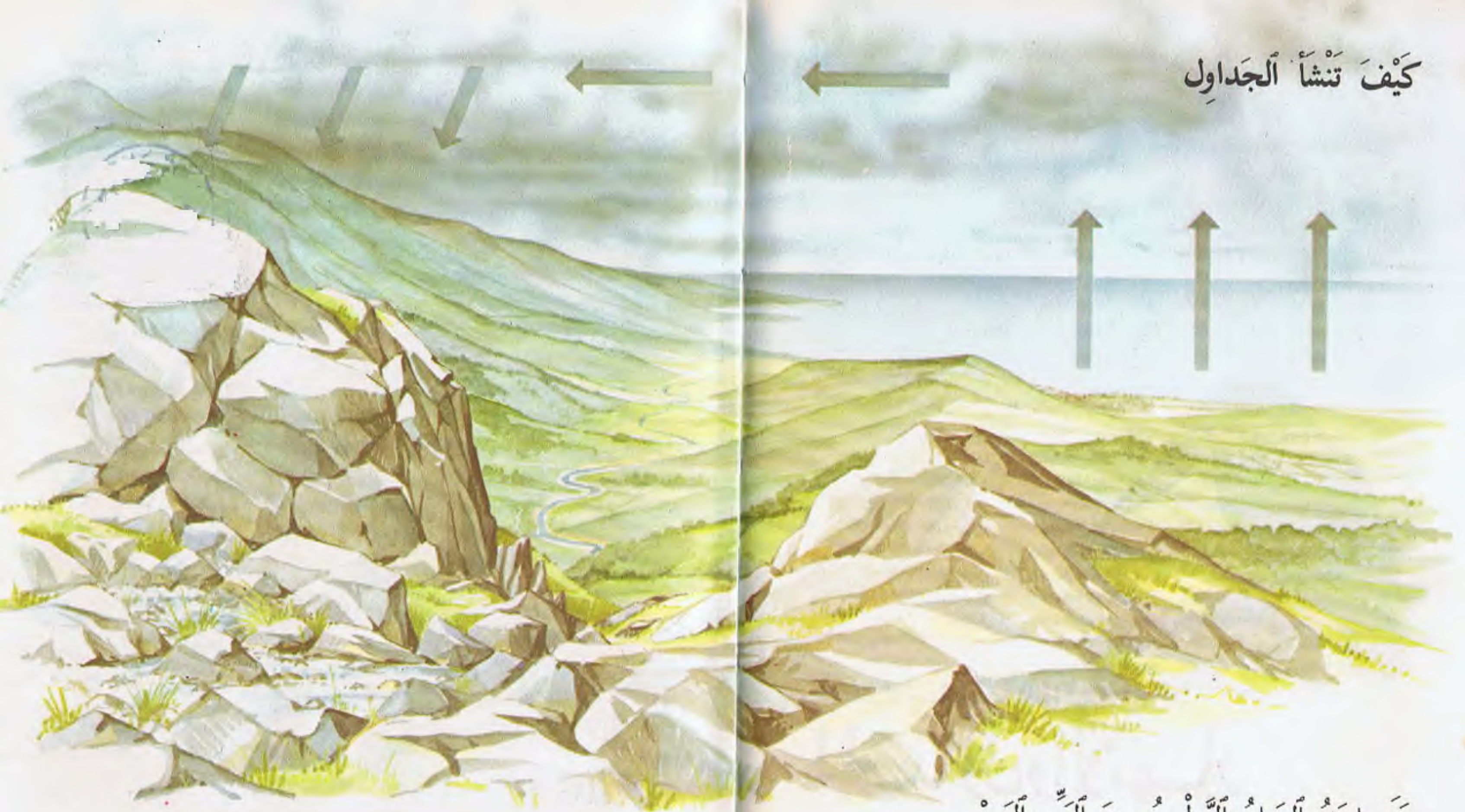
ليديبرد بوك ليمتد
لافبورو

مكتبة لبثان
بيروت

© حقوق الطبع محفوظة ، ١٩٧٧

طبع في انكلترا

كَيْفَ تَنْشَأُ الْجَدَاوِلُ



تَنْشَأُ بَعْضُ الْجَدَاوِلِ فِي أَعَالِي الْجِبَالِ
حَيْثُ تَنْخَفِضُ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ، وَالْكَثِيرُ مِنْ
الْحَيَوَانَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ لَا يَسْتَطِيعُ الْعَيْشُ فِي هَذَا
الْمُنَاخِ الْبَارِدِ.

يَتَصَاعَدُ الْهَوَاءُ الرُّطْبُ مِنْ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ.
وَعِنْدَمَا يَبْرُدُ هَذَا الْهَوَاءُ، تَتَكَاثَفُ الرُّطُوبَةُ فِيهِ مُكَوِّنَةً
السُّحُبَ وَتَسْقُطُ الْأَمْطَارَ.
بَعْضُ مَاءِ الْمَطَرِ يَخْتَرِقُ التُّرْبَةَ وَيَتَفَجَّرُ يَنَابِيعَ،
وَبَعْضُهُ يَنْسَابُ فَوْقَهَا مُكَوِّنًا الْجَدَاوِلَ وَالْمَجَارِيَ.

الْمَجْرَى قُرْبَ الْمَنْبَعِ

وَيَجْرِفُ الْمَاءُ الْمُنْدَفِعُ مَعَهُ الْحَصَى وَالطِّينَ .
وَالظُّحَالِبُ هِيَ النَّبَاتُ الْوَحِيدَةُ الَّتِي تَسْتَطِيعُ النَّمُو
فَوْقَ الصُّخُورِ الرَّطْبَةِ .



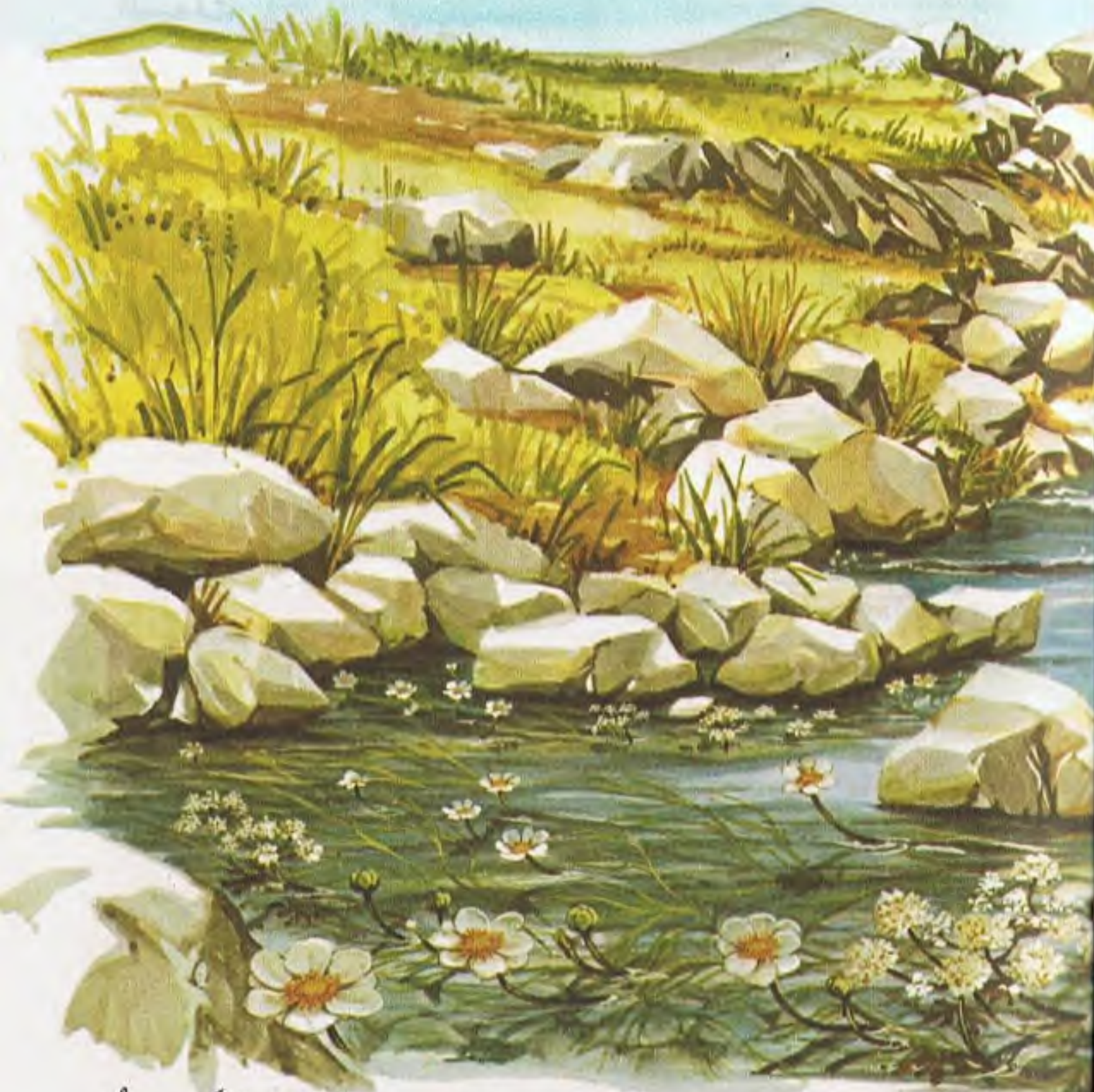
يُنْحَدِرُ الْجَدُولُ مِنْ سَفْحِ التَّلِّ أَوْ الْجَبَلِ نَائِثًا فِي
طَرِيقِهِ الرَّشَاشِ وَالْفَقَاقِيعِ .

سُفُوحُ التَّلَالِ الَّتِي تَذُرُّهَا الرِّيحُ
لَا تُنْبِتُ سِوَى الْأَعْشَابِ الْخَشِينَةِ وَالْخَلْنَجِ
وَالشُّجَيْرَاتِ الْمُتَقَرِّمَةِ.

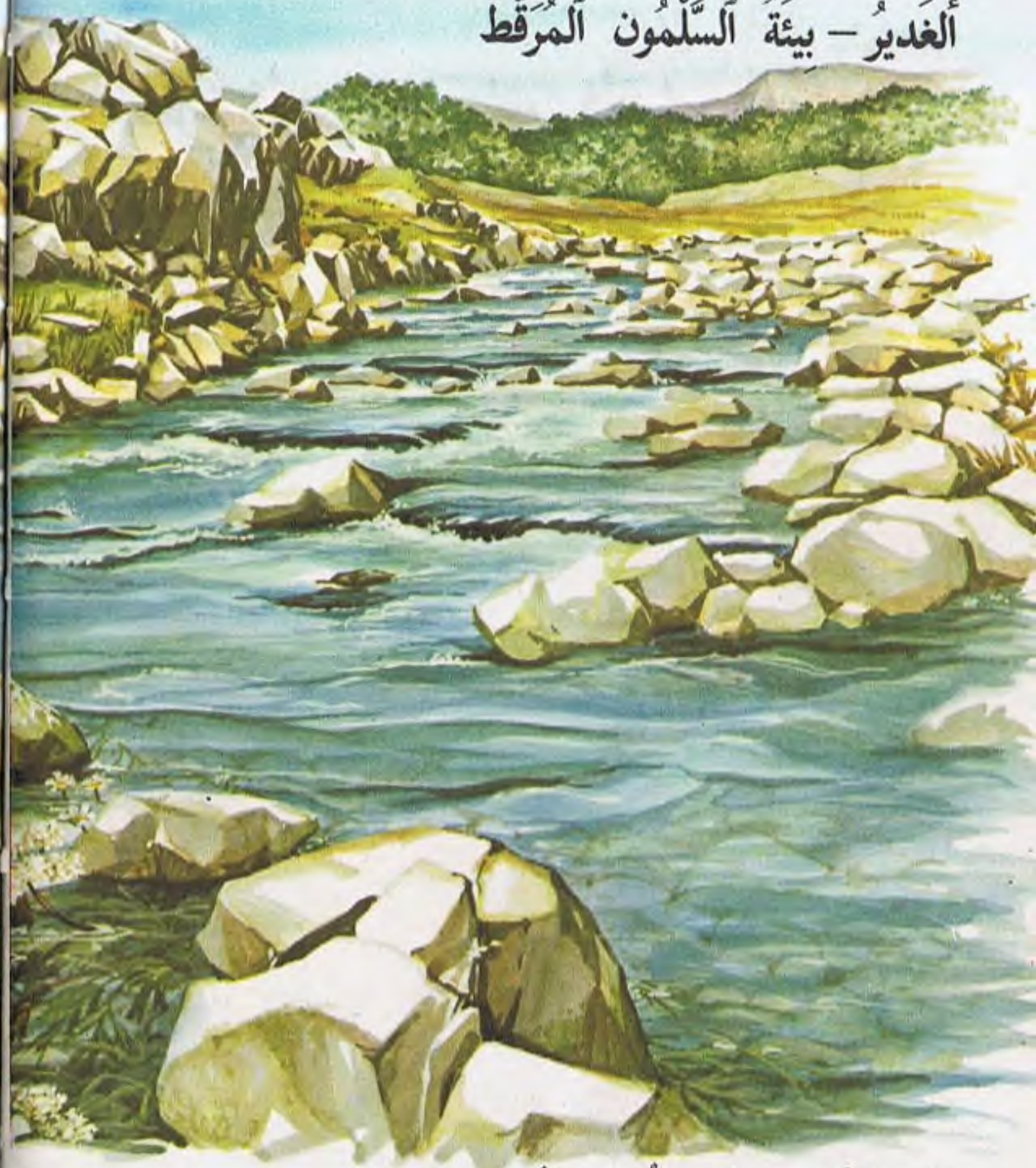


الْمَجْرَى يَحْفَرُ وادِيًا
يَحْمِلُ الْمَاءُ الْمُنْدَفِقُ مَعَهُ الْحَصَى
وَصِغَارَ الْحِجَارَةِ، وَبِذَلِكَ يَحْفَرُ
لَهُ مَجْرَى عَمِيقًا هُوَ وادِيه.





وفي المناطق المحميّة من الغدير، تنمو النباتات المائية ذات الأوراق النصلية الرفيعة في أرض المجرى الحصباوية. وميزة الأوراق الرفيعة هي أنها أقلّ تعرّضاً للانجراف مع تيار المجرى.



عند الغدران تخفُّ سرعة جريان الماء. ويكون المجرى في هذه المناطق أقلّ عمقاً وأكثر اتساعاً.

قَلَّةٌ مِنْ أَنْوَاعِ الْأَسْمَاكِ فَقَطْ تَسْتَطِيعُ الْعَيْشَ فِي
مَجَارِيِ الْجُدَاوِلِ السَّرِيعَةِ الْجَرِيَانِ .
وَالسَّلْمُونُ الْمُرْقَطُ هُوَ أَحَدُ هَذِهِ الْأَنْوَاعِ الَّتِي تُحِبُّ



الْعَيْشَ فِي الْمِيَاهِ السَّرِيعَةِ الْجَرِيَانِ .
وَمِثْلُهُ أَيْضاً قَدْ الْأَنْهَارِ الَّذِي يَقْضِي حَيَاتَهُ
مُخْتَبِئاً فِي حُفْرٍ أَوْ ثُقُوبٍ تَحْتَ حِجَارَةٍ قَاعِ
الْمَجْرَى .

يَتَغَذَّى السَّلْمُونُ الْمُرْقَطُ بِالْحَشْرَاتِ وَالْخَنَافِسِ
وَالصَّرَاصِيرِ وَاللِّدِيَانِ وَصِغَارِ السَّمَكِ .



الغطاس

يَغْشَى الطَّائِرُ الْغَطَّاسُ (الدُّنْقَلَةُ) الْغُدْرَانَ طَلَبًا
لِلْغِذَاءِ. وَهُوَ يَغُوصُ فِي الْمَاءِ مَرَّةً وَيَطْفُو أُخْرَى بَحْثًا
عَنِ الْحَشْرَاتِ وَالْبِرْقَانَاتِ.



حَوْلَ الْغَدِيرِ

كَذَلِكَ تَرْتَادُ أَنْوَاعٌ كَثِيرَةٌ مِنَ الطُّيُورِ شُجَيْرَاتِ جَارِ
الْمَاءِ، الْمُنْتَشِرَةَ عَلَى ضِفَّتَيْ الْغَدِيرِ الْمُعْشُوشِبَتَيْنِ،
بَحْثًا عَنِ الْبَرغَشِ (الْقِرْسِ) وَسِوَاهُ مِنَ الْحَشْرَاتِ
الطَّيَّارَةِ. وَتَنْمُو عَلَى حَافَتِي الْمَجْرَى الْمَائِي مُبَاشِرَةً
أَعْشَابٌ مَائِيَّةٌ مِثْلُ مِزْمَارِ الرَّاعِي وَلِسَانِ الْحَمَلِ وَغَيْرِهِمَا. ١٥

الْمَنَاقِعُ وَالْبِرْكُ وَالْبُحَيْرَاتُ

فِي الْمُنْبَسَطَاتِ يَبْطُؤُ سِيرَ الْمَجْرَى الْمَائِي ، فَيَتْرَسَبُ
الطِّينُ وَالطَّمِيُّ فِي قَاعِ الْبِرْكِ وَالْمَنَاقِعِ الْمُتَكَوِّنَةِ .
وَيَنْمُو فِي هَذِهِ الْبَيْئَةِ نَبَاتَاتٌ أَكْثَرُ ، وَيُلَاحَظُ أَنَّ
جُذُورَهَا رَاسِخَةٌ عَمِيقَةٌ وَسُوقُهَا قَوِيَّةٌ .
وَالْحُودَانُ الْمَائِيُّ وَقَدَمُ الْغُرَابِ هُمَا مِنْ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ
الْعَمِيقَةِ الْجُذُورِ .

وَتَتَغَذَّى أَسْمَاكُ هَذِهِ الْمَوَاقِعِ بِالْحَشْرَاتِ الْمُخْتَبِئَةِ
دَاخِلِ النَّبْتِ النَّامِي فِي الْمِيَاهِ الرَّائِدَةِ .
مِنْ هَذِهِ الْأَسْمَاكِ نَوْعٌ يُدْعَى «أَبَا شَوْكَةَ» ، يَبْنِي
الذَّكَرُ مِنْهُ فِي الرَّبِيعِ عُشًّا تُلْقِي فِيهِ الْأُنْثَى بِيُوضِهَا .
وَيَقُومُ الذَّكَرُ عَلَى حِرَاسَةِ الْعُشِّ مُرَوِّحًا بِزِعْنَفَيْهِ لِئِشْرٍ
فَوْقَ الْبَيْضَاتِ تَيَّارًا مَائِيًّا حَتَّى تَفْقِسَ .



الحشرات

أنواع كثيرة من الحشرات تضع بيوضها في الماء العذب. بعض هذه الأنواع تفقس بيوضها عن يرقات دودية الشكل وبعضها الآخر تفقس بيوضها عن حواري (جمع حوراء) قريبة الشبه من الحشرة الأم.

يعسوب (سرمان)

ذبابة الصخور

ذبابة الكادس

بعضة وبيضها ويرقانة البعوض

ذبابة

المنة

يرقانة ذبابة أيار

حوراء اليعسوب

يرقانة ذبابة الكادس

بعد سنة من نقيها تتسلق حوراء اليعسوب (السرمان) ساقاً او ورقة عشيية إلى ما فوق سطح الماء. وعندما ينشق جلد الحوراء تخرج منه الحشرة البالغة.

اليعسوب خارج من جلد (غشاء) الحوراء

الخنفساء الكبيرة الفواصة

يرقانات البرغش وذباب الكادس والخنافس تغلف نفسها بغشاء شرنقي وتسمى خادرات. وتتحول الخادرة إلى حشرة بالغة تثقب الغشاء وتخرج منه.



الْقِرْلَى (صَيَادُ السَّمَكِ)

يَتَرَصَّدُ الْقِرْلَى فَرِيستَهُ مِنْ السَّمَكِ
الصَّغَارِ مِنْ فَوْقِ غُصْنٍ ، ثُمَّ يَنْقَضُ غَائِصاً فِي الْمَاءِ
لِيَقْبِضَ عَلَيْهَا .

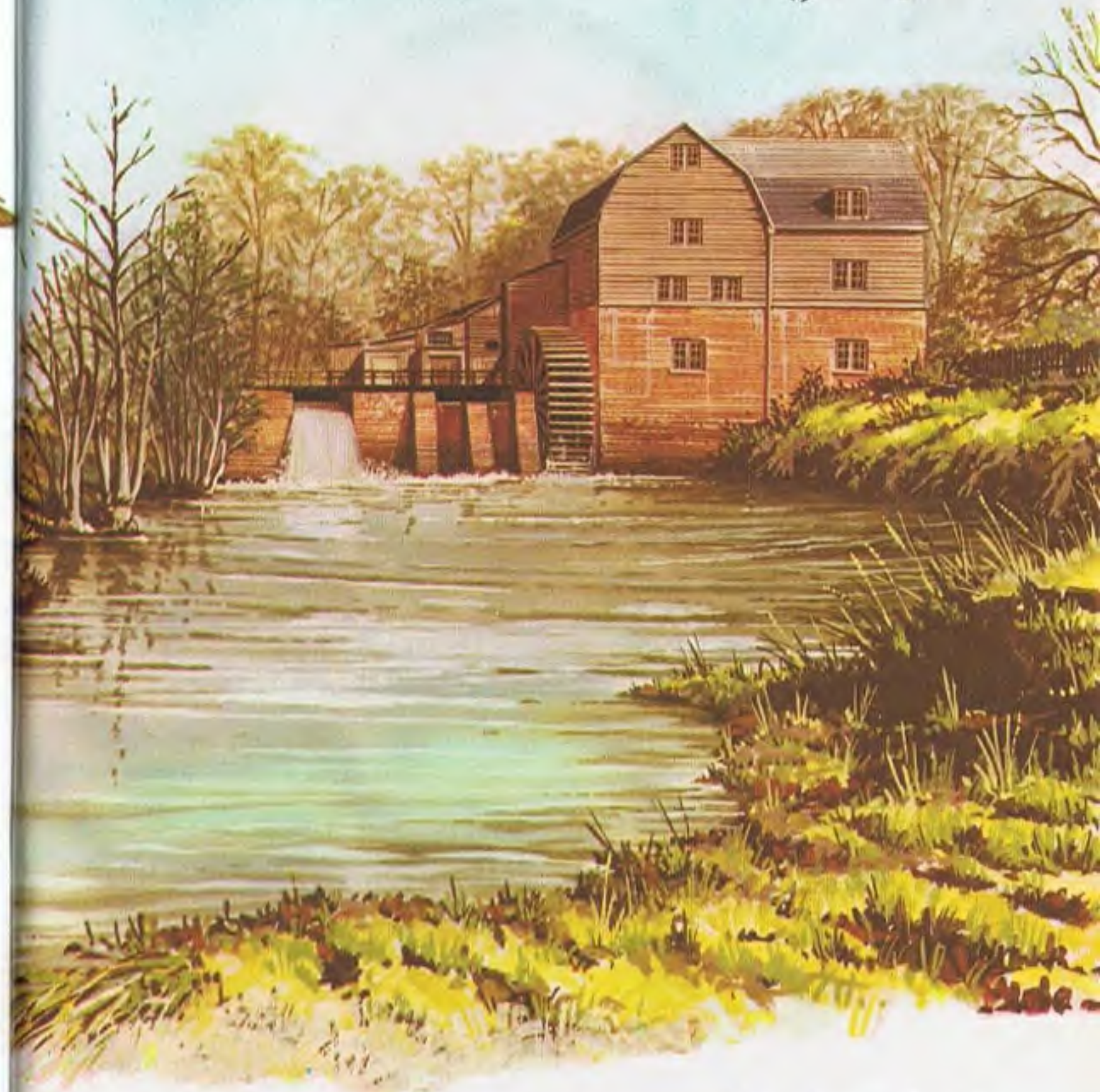
تَعَشُّ الْقِرْلَيَاتُ فِي جُحُورِ
عَمِيقَةٍ فِي ضِفَافِ الْأَنْهَرِ .

السَّرَطَانُ النَّهْرِيُّ (عَقْرَبُ الْمَاءِ)

يَعِيشُ السَّرَطَانُ النَّهْرِيُّ تَحْتَ الْحِجَارَةِ وَبَيْنَ
الصَّخُورِ . وَهُوَ قَرِيبُ الشَّبهِ مِنَ الْإِرِّيَّانِ (الْقُرَيْدِسِ)
وَجَرَادِ الْبَحْرِ (السَّرَطَانِ الْبَحْرِيِّ) .



يَصِلُ طُولُ السَّرَطَانِ النَّهْرِيِّ إِلَى ١٠ سَنْتِمِترَاتٍ



قَدِيمًا كَانَ كَثِيرٌ مِنَ الْمَصَانِعِ يَعْتمِدُ عَلَى الْقُدْرَةِ
الْمَائِيَّةِ فِي تَسْيِيرِ آلَاتِهِ .
وَلَا تَزَالُ الْقُدْرَةُ الْمَائِيَّةُ تُسْتخدَمُ لِتَوَلِيدِ الْكَهْرَبَاءِ فِي
مَحَطَّاتِ تَوَلِيدِ الطَّاقَةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ بِقُوَّةِ دَفْعِ الْمَاءِ .



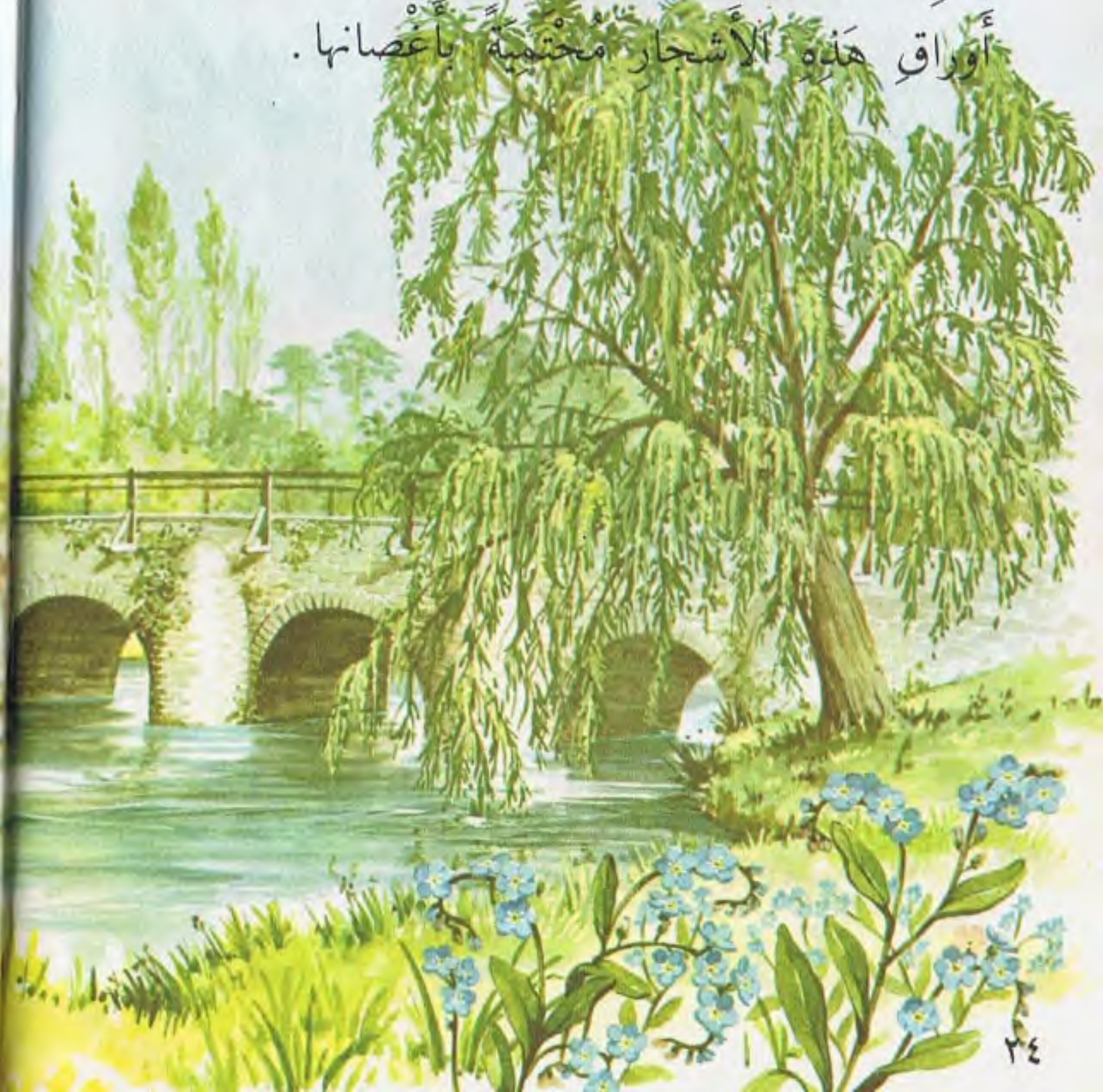
وَقَدْ اسْتُخْدِمَتِ الْقُدْرَةُ الْمَائِيَّةُ مِنْذُ
عَهْدٍ غَيْرِ بَعِيدٍ فِي تَدْوِيرِ الْمَطَّاحِنِ لِطَحْنِ الْحُبُوبِ .

يُستَخدَمُ خَشَبُ الصَّفْصَافِ الأَبْيَضِ فِي صُنْعِ الصَّنَادِيقِ
وَالأَطْرَافِ الصَّنَاعِيَّةِ وَمَضَارِبِ الكَرِيكِيَتِ . وَمِنْ أَنواعِ
الصَّفْصَافِ ضَرْبٌ صَغِيرٌ الحَجْمِ يُعْرَفُ بِصَفْصَافِ
السَّلَالِينِ ، تُستَعمَلُ فُرُوعُهُ فِي صُنْعِ السَّلَالِ .



عَلَى ضَفَّتِي النَّهْرِ

تَنمو عَلَى ضَفَّتِي النَّهْرِ عِدَّةُ أَنواعٍ مِنَ الأشجارِ
الَّتِي تَألفُ المَاءَ كَالصَّفْصَافِ . تَدلُّ أَغصانُ هَذِهِ
الأشجارِ حَتَّى يُلامِسَ بَعْضُها سَطْحَ المَاءِ . وَتُساعدُ
جُذُورُها عَلَى تَماسِكِ تُرابِ الضَّفَّتَيْنِ وَتَمْنَعُ
أَنْجِرافَهُ . كَما تَعيشُ أَنواعٌ كَثيرَةٌ مِنَ الحَشَرَاتِ بَينَ
أوراقِ هَذِهِ الأشجارِ مُحْتَمِيَةً بِأَغصانِها .



وَيَفْعَلُ الْعَوَاصِفِ يَتِمُّ أَنْجِرَافُ جَوَانِبِ النَّهْرِ
بِسُرْعَةٍ أَكْثَرِ.

وَإِذَا مَا غُمِرَتِ الْأَرْضُ فِي الْمُحِيطَةِ فِي مَوْسِمِ
الْفَيْضَانِ، فَإِنَّ تَرَسُّبَ الطِّينِ وَالْغَرِينِ يَجْعَلُ
حَوْضَ النَّهْرِ تَدْرِيجِيًّا أَكْثَرَ تَسَطُّحًا وَأَسْتَوَاءً.

عِنْدَمَا يَبْلُغُ النَّهْرُ أَرْضًا مُسَطَّحَةً
يَبْطُؤُ سِيرَهُ جَدًّا. وَيَتَمَعَّجُ (يَتَلَوَّى) الْمَجْرَى
بِرَفْقٍ نَحْوَ الْبَحْرِ. وَتَدْرِيجِيًّا يُغَيِّرُ النَّهْرُ مَجْرَاهُ.
فَعِنْدَ كُلِّ تَمَعَّجٍ تَجْرَفُ مِيَاهُ النَّهْرِ التُّرْبَةَ مِنَ الْجَانِبِ
الْخَارِجِيِّ لِلْمَجْرَى بَيْنَمَا يَتَرَسَّبُ الطِّينُ وَالطَّمِيُّ فِي
الْجَانِبِ الدَّاخِلِيِّ مِنْهُ.





زَنْبِقُ الْمَاءِ وَجَارُ النَّهْرِ وَالسَّهْمِيَّةُ وَشَرِيطُ الْمَاءِ كُلُّهَا
 نَبَاتَاتٌ مَائِيَّةٌ. أَزْهَارُ زَنْبِقِ الْمَاءِ جَمِيلَةٌ عَطِرَةٌ وَأُورَاقُهُ
 مُسْتَدِيرَةٌ طَافِيَّةٌ. أَمَّا جَارُ النَّهْرِ فَيَنْمُو تَحْتَ الْمَاءِ،
 وَإِذَا مَا قُطِعَ مِنْهُ فَرَعٌ نَمَتْ لَهُ جُذُورٌ لِيُصْبِحَ نَبَاتًا
 جَدِيدًا. وَكِلَا هَذَيْنِ النَّبَاتَيْنِ يُزْرَعَانِ فِي الْمَمَاهَاتِ
 (الْمَنَابِتِ الْمَائِيَّةِ) لِلزَّيْنَةِ.

يَعِيشُ فِي هَذَا الْجُزْءِ مِنَ النَّهْرِ كَثِيرٌ مِنَ
 الْأَحْيَاءِ الْمَائِيَّةِ مِنْ نَبَاتَاتٍ وَحَيَوَانَاتٍ.
 فَلَمَّا الْبَطِيُّ الْجَرِيَانِ لَا يَجْرُفُ النَّبَاتَاتِ، كَمَا أَنَّ
 الطِّينَ الْمُتَكَاثِفَ يُهَيِّئُ لِلْجُذُورِ مَوْطِنًا رَاسِحًا.





الحشرات تتغذى بالنباتات وتعتمد عليها في معيشتها،
والأسماك بدورها تتغذى بالحشرات، والأسماك الكبيرة
والطيور تتغذى بالأسماك الصغيرة. وهكذا تأكل
مجموعة الأحياء في السلسلة الغذائية المجموعة التي
تليها وهي ذاتها تأكلها المجموعة التي تسبقها.

تستقر الأسماك حيثما يتيسر لها العيش. في المواقع
التي يبطو فيها مجرى النهر تجد الأسماك بيئة ملائمة
وتكون في مأمن من الأنجراف.



ومن اللَّبوناتِ النَّهْرِيَّةِ أَيْضاً جُرْدُ الْمَاءِ
وَالْقُنْدُسُ وَالْكَايُّو وَزَبَابَةُ الْمَاءِ وَغَيْرُهَا.

كايُّو



جُرْدُ الْمَاءِ

زَبَابَةُ الْمَاءِ

جُرْدُ الْمَاءِ لَيْسَ مِنَ الْفَرَّانِ وَلَوْ أَنَّ
أَسْمَهُ قَدْ يُوحِي بِذَلِكَ .
وَالزَّبَابَةُ مِنْ أَصْغَرِ اللَّبوناتِ حَجْمًا ، إِذْ يَتَرَاوَحُ
طُولُهَا (مَعَ الذَّيْلِ) مِنْ سِتَّةِ إِلَى سِتَّةِ عَشَرَ سَنْتِمِترًا .



لَبوناتٌ مائيَّة

تَصْطادُ ثَعَالِبُ الْمَاءِ وَتَمَرِّحُ فِي مِيَاهِ الْأَنْهَرِ .
وَيَتَغَذَّى ثَعْلَبُ الْمَاءِ (الْقُضَاعَةُ) بِالسَّمَكِ وَالضَّفَادِعِ
وَصِغارِ الطُّيورِ .
وَكَمُعْظَمِ الْحَيواناتِ الْمائيَّةِ ، يَعِيشُ الْقُضَاعَةُ فِي
جُحُورٍ يَحْفَرُهَا فِي جانِبِي الْأَنْهَرِ .

سَمَدِلُ الْمَاءِ

تُخْبِيءُ سَمَادِلُ الْمَاءِ بِيُوضَهَا تَحْتَ أَوْرَاقِ الْنبَاتَاتِ
الْمَائِيَّةِ. وَفِي شَرَاغِيْفِهَا تَنْمُو الْأَطْرَافُ الْأَمَامِيَّةُ أَوَّلًا
كَمَا هِيَ الْحَالُ فِي الضَّفَادِعِ.
الضَّفَادِعُ وَالْعَلَاجِيمُ وَالسَّمَادِلُ تُدْعَى الْبَرْمَائِيَّاتِ لِأَنَّ
بِاسْتِطَاعَتِهَا الْحَيَاةَ فِي الْمَاءِ وَفَوْقَ الْيَابِسَةِ.



الْبَرْمَائِيَّاتِ



تَضَعُ الضَّفَادِعُ وَالْعَلَاجِيمُ (جَمْعُ عُلْجُومٍ وَهُوَ ضِفْدَعُ
الطِينِ) بِيُوضَهَا فِي مِيَاهِ الْبَرَكِ الرَّأَكِدَةِ.
وَمَعَ أَنَّ الْبِيُوضَ الْمَوْضُوعَةَ تُعَدُّ بِالْآلَافِ فَإِنَّ الْقَلِيلَ
مِنْهَا فَقَطُّ يُصْبِحُ ضَفَادِعَ وَعَلَاجِيمَ
وَذَلِكَ لِأَنَّ الشَّرَاغِيْفَ (فِرَاخَ الضَّفَادِعِ) هِيَ غِذَاءُ
سَائِعٍ لِلْأَسْمَاكِ وَالطُّيُورِ.

الطيور

كثيرٌ من الطيور المائية لها أقدامٌ مكففةٌ
تساعدُها على السباحةِ .

كما يساعدُها على الطفو ريشها الصَّقيلُ الصَّامدُ للماءِ
بِفِعْلِ زَيْتٍ تَفْرُزُهُ غُدَّةٌ خَاصَّةٌ .



غاقة

وزة عراقية (تمة)

بطة غواصة

دجاجة الماء

غطاس

غرة

درسة (عصفور القصب)

عصفور الصفصاف

مالك الحزين (بلشون)



دخلة

عصفور المناقع

يَقِفُ الْبَلَشُونُ (وَهُوَ مِنَ الطُّيُورِ الْخَوَاضَةِ) فِي الْمَاءِ
بِلا حَرَاكِ بَانْتِظَارِ الْأَسْمَاكِ وَصِغَارِ الْحَيَوَانَاتِ لِتَقْتَرِبَ
مِنْهُ بِالْقَدْرِ الْكَافِي فَيَصْطَادُهَا. وَتَعِيشُ فِي الْبَيْئَةِ
النَّهْرِيَّةِ عِدَّةُ أَنْوَاعٍ مِنَ الطُّيُورِ غَيْرِ السَّابِحَةِ بَيْنَ
نَبَاتَاتِ الْقَصَبِ وَسِوَاهَا مِنْ النَّبَاتَاتِ عَلَى ضِفْتِي النَّهْرِ.

الطحالب (الأشنات)

الرِّيمُ الْأَخْضَرُ الَّذِي يَظْهَرُ أحياناً فوقَ الْماءِ الرَّائِدِ
وعلى النَّباتاتِ وَالْحِجارَةِ وَالصُّخُورِ هُوَ نَوْعٌ مِنَ
الطُّحَلْبِ.



والطحالبُ هي نباتاتٌ بسيطةٌ لا زهريةٌ تتغذى بها
قواقعُ الماءِ والديدانُ وغيرها من الحيواناتِ المائيةِ.

الحشرات والعناكب المائية

يتميز العنكبوتُ عن الحشرةِ علمياً بأرجله الثماني
(وللحشرة ست فقط)، ويتمفصل جسمه في
كتلتين بدل ثلاثٍ في الحشرة. تعيش أنواعٌ من
الحشراتِ والعناكبِ على سطحِ الماءِ، منها الخنفساءُ
المدومةُ وبق الماءِ والعنكبوتُ الذئبيُّ والعنكبوتُ الطوافُ.



أما عنكبُ الماءِ فيعيشُ داخلَ فقاعةٍ
تحت الماءِ يجلبُ لها الهواءَ من السطحِ



التلوث

المياه الملوثة بنفايات المصانع وأوساخ المدن تقتل الكثير من النباتات والحيوانات عند عودتها إلى الأنهر.

فالكائنات الحية التي تعيش في مياه الأنهر تحتاج إلى مياه نظيفة، مثلها في ذلك مثل الإنسان.

رخويات المياه العذبة

تعيش بعض الحيوانات الرخوة كبلح البحر وغيرها من المحاريات في الوحل والحصباء في قاع المياه الضحلة العذبة.



وتنمو على مقربة من النهر أيضاً الأزهار (النباتات
المزهرة) التي تالف التربة الرطبة.

ملكة المروج (إكليل) سوسن أصفر

قصب

سعادى

تيفا

شاكّة زبدية

في جوار النهر

تنمو على جانبي النهر نباتات طويلة السوق.
ويلاحظ أن هذه النباتات تحمل أزهارها في أعلى
الساق، فهل يمكنك تعليل ذلك؟ زهرة الوقواق

اسل (سمار)

شيخ الربيع

نماءة

حرف الماء

أذن الفار

آذريون الماء

مَصَبُ النَّهْرِ

عِنْدَ التِّقَاءِ النَّهْرِ بِالْبَحْرِ تَزْدَادُ مَلُوحَةُ الْمَاءِ. وَيَنْغَمِرُ
مَصَبُ النَّهْرِ بِمِيَاهِ الْمَدِّ، وَتَبْقَى مَنَاقِعُ مِنَ الْمَاءِ
الْمِلْحِ عِنْدَ الْجَزْرِ.

وَالْقَلِيلُ مِنَ النَّبَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ فَقَطُّ يَسْتَطِيعُ الْعَيْشُ
فِي هَذِهِ الْبَيْئَةِ.

تَعِيشُ الْحَيَوَانَاتُ الْبَرِّيَّةُ وَالنَّبَاتَاتُ حَوْلَ الْمَصَبِ فِي
النُّطَاقِ الَّذِي يَلِي خَطَّ السَّاحِلِ.



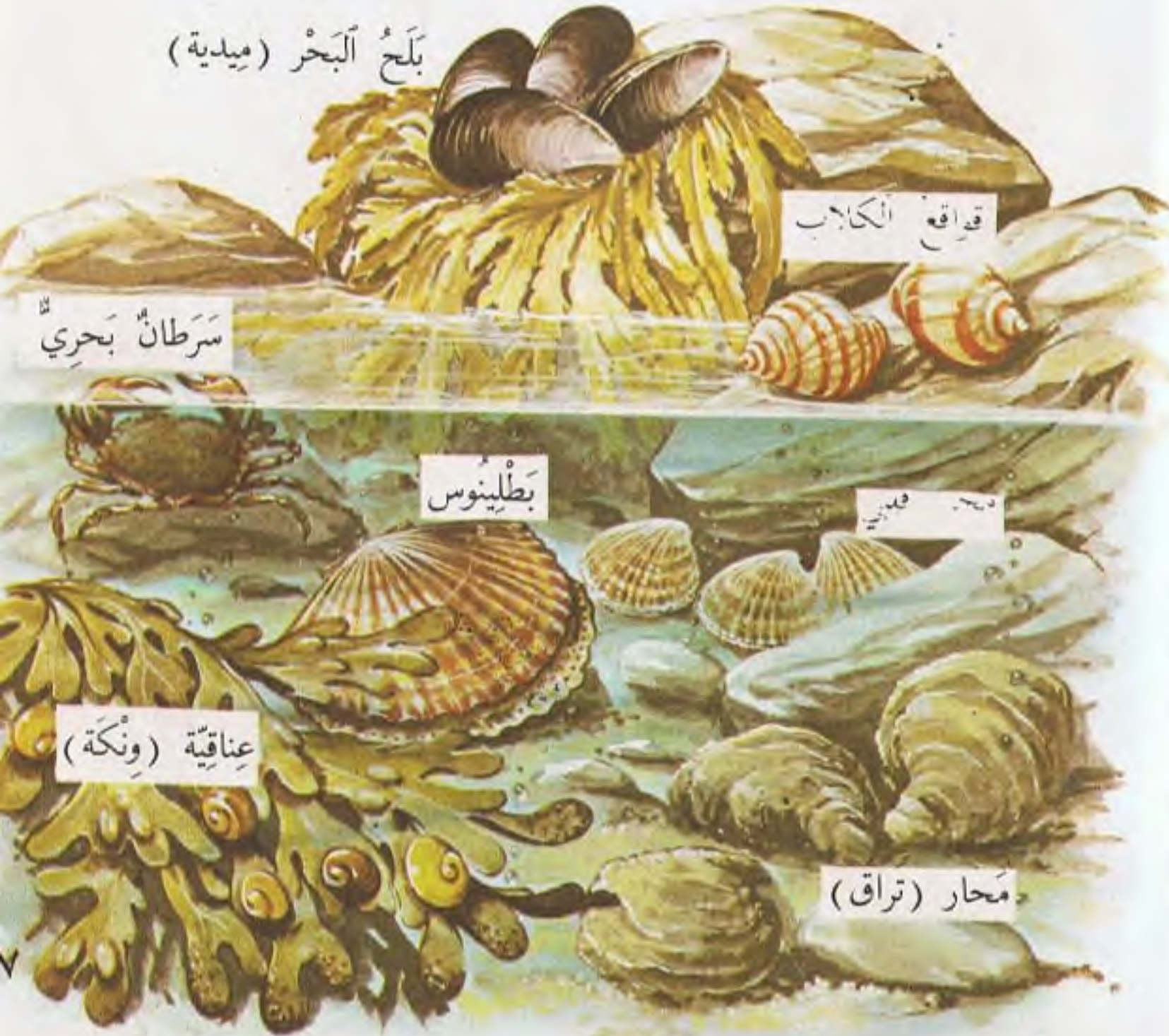
الأسماك

سَمَكُ الْفَرَّخِ وَالْبَلْمَةُ وَالسَّمَكُ الْأَبْيَضُ لَا تَسْتَطِيعُ الْعَيْشَ فِي الْمَاءِ الْمَالِحِ .
أَمَّا السَّلْمُونُ (سَمَكُ سُلَيْمَانَ) وَالسَّلْمُونُ الْمُرَقَّطُ (الْتَرَوْتَةُ) فَتَقْضِي شَطْرًا مِنْ حَيَاتِهَا فِي الْبَحْرِ، ثُمَّ تَعُودُ فِي مَوْسَمِ التَّفْرِيحِ لِتَضَعُ بِيوضَهَا فِي مَجَارِي الْأَنْهَارِ الْعَذْبَةِ السَّرِيعَةِ الْجَرِيانِ .



الرَّخَوِيَّاتُ الْبَحْرِيَّةُ

بَعْضُ حَيَوَانَاتِ الْمَصَبِّ مِنْ الرَّخَوِيَّاتِ الصَّدْفِيَّةِ تَدْفِنُ أَنْفُسَهَا فِي الرَّمْلِ عِنْدَ انْحِسَارِ الْمَدِّ . وَيَقُومُ الصِّيَادُونَ بِمَشْطِ الْأَرْضِ بِأَمْشَاطٍ مَعْدِنِيَّةٍ لِلْحُصُولِ عَلَيْهَا .
أَمَّا الْمَحَارُّ وَبَلَحُ الْبَحْرِ (الْمِيدِيَّةُ) فَتَلْتَصِقُ بِالصُّخُورِ وَالْحِجَارَةِ فِي الْمِيَاهِ الْقَرِيبَةِ مِنَ الشَّاطِئِ .



الأعشاب البحرية

الأعشاب البحرية هي أنواع من الطحالب. فالطحلب الأخضر يستطيع العيش في الماء وخارج الماء. أما الطحلب الأسمر فيعيش في المياه العميقة ولا يستطيع العيش طويلاً خارج الماء.



الطيور

تنقب الطيور البحرية كالنورس (زجاج الماء) وقابض المحار في مصبات الأنهر الموحلة بحثاً عن الغذاء. وهي تغذي بالسّمك الصغار والرخويات المحار والديدان.



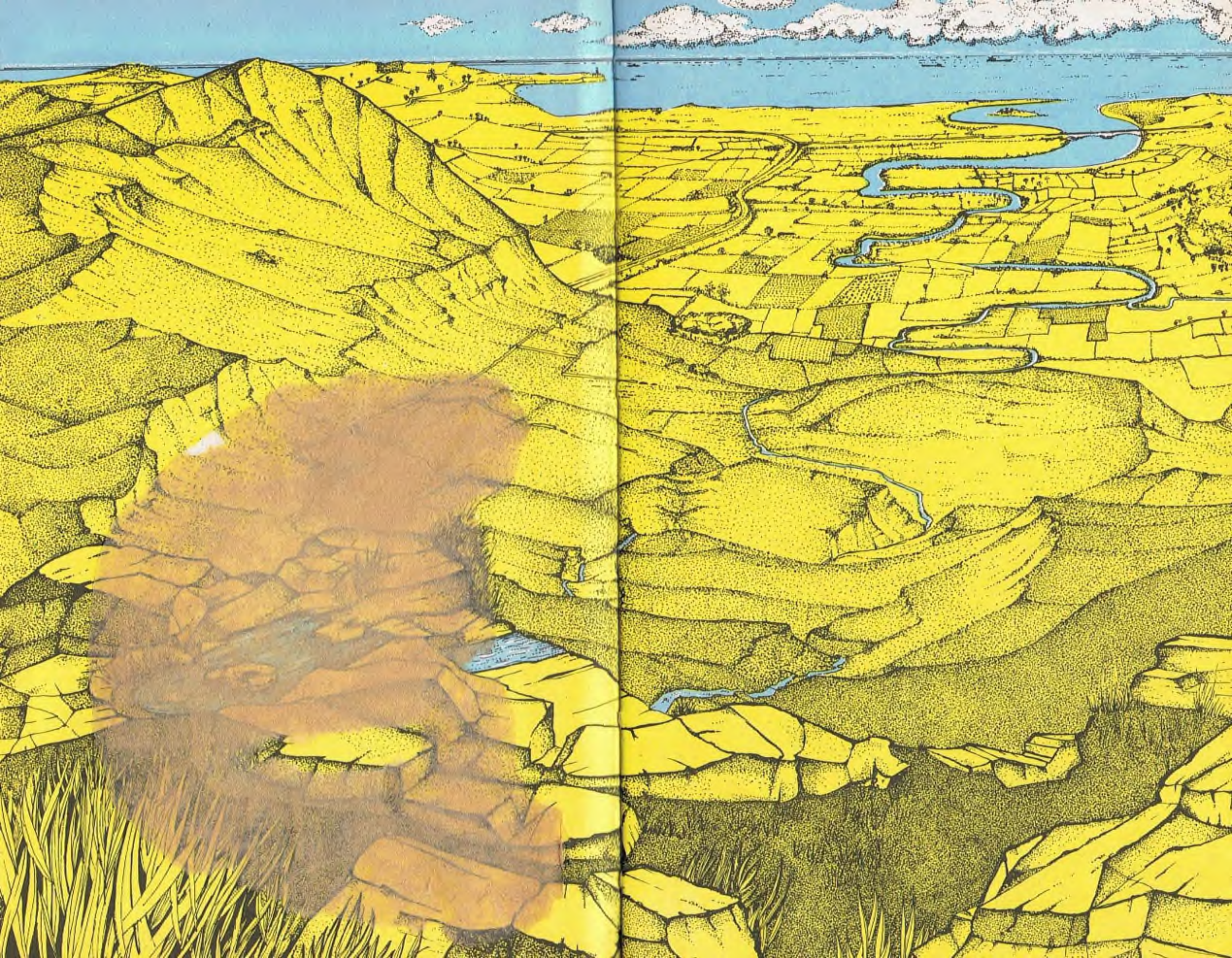
مِنْ خَوَاصِّ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ
فِي بَيْئَةِ السَّوَاخِلِ الْمَكْشُوفَةِ أَنَّهَا تَسْتَطِيعُ الْعَيْشَ فِي
الْمَاءِ وَخَارِجَ الْمَاءِ .
وَهَذِهِ الْكَائِنَاتُ مُعْرَضَةٌ دَوْمًا لِخَبْطِ الْأَمْوَاجِ
وَلِصَدَمَاتِ الْحَصَى الْمُتَحَرِّكَةِ مَعَهَا .



السَّاحِلُ الْمَكْشُوفُ

تَخْلُو السَّوَاخِلُ الرَّمْلِيَّةُ مِنَ النَّبَاتَاتِ
إِلَّا مَا كَانَ مِنْهَا عَالِقًا بِالصُّخُورِ .





سلسلة ليديبرد - الكتب الرائدة

ألماء	١	أبحسور	١٣
البط والوز	٢	ألبوت	١٤
الإنسان يغزو الجو	٣	أوراق النبات	١٥
السيارة في خدمة الانسان	٤	الصوت	١٦
الأسود والنمور	٥	ضحام الحيوانات	١٧
الإنسان يركب البحر	٦	خبايا الأرض	١٨
الديتوسورات	٧	الكائنات الحية	١٩
الحصون والقلاع	٨	عالم الشجرة	٢٠
صغار الحيوانات	٩	الهواء	٢١
الطرق	١٠	الزواحف	٢٢
الطيور المغردة	١١	الصحاري	٢٣
القطارات	١٢	الجداول والأنهار	٢٤

Series 737 Arabic

يوجد الآن أكثر من ١٥٠ كتاباً في سلسلة ليديبرد باللفظ العربية تشمل عدداً من المواضيع يُناسب مختلف الأعمار .
أطلب البيان الخاص بها من :

مكتبة لبنان ، ساحة رياض الصلح ، بيروت